

WASHING MACHINE

Publication number: JP60225594 (A)

Publication date: 1985-11-09

Inventor(s): YAMAUCHI TERUKAZU

Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

Classification:

- international: D06F37/24; D06F23/04; D06F37/40; D06F37/20; D06F23/00; D06F37/30; (IPC1-7): D06F23/04; D06F37/24; D06F37/40

- European:

Application number: JP19840082154 19840424

Priority number(s): JP19840082154 19840424

Abstract not available for JP 60225594 (A)

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-225594

⑥ Int.Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ⑬ 公開 昭和60年(1985)11月9日
D 06 F 37/40 Z-7038-4L
// D 06 F 23/04 7038-4L
37/24 7038-4L 審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 洗濯機

⑯ 特 願 昭59-82154

⑰ 出 願 昭59(1984)4月24日

⑱ 発 明 者 山 内 照 和 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 門真市大字門真1006番地

⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

洗濯機

2、特許請求の範囲

洗濯槽の底部に設けた攪拌翼に駆動装置を介して直結し、かつ動力を伝達する駆動用モータを、前記洗濯槽底部に設けた支持枠に固定し、前記モータの外周には冷却流水路を設け、この流水路は少なくとも複数の連絡水路で洗濯槽底部と連通させてなる洗濯機。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は一般家庭において使用する衣類等の洗濯機の駆動モータ冷却装置に関するものである。

従来例の構成とその問題点

従来この種の洗濯機の駆動モータの冷却装置およびその動作について第1図および第2図により説明する。洗濯機本体外枠1と、この外枠1に内包され、洗濯水を受容する受筒2と、この受筒2の内方で回転自在な脱水兼用洗濯槽3と、洗濯槽

3の内底部で反転回転する攪拌翼4と、前記受筒2の外底部において攪拌翼4と駆動モータ7とを動力的に結合する駆動装置6と、この駆動装置6、モータ7等を固着する支持枠10とを有し、この支持枠10は外枠1に懸架装置11によりスプリング14を介して懸架されている。

なお6は脱水兼用洗濯槽3の外周に多数設けた小穴、8は駆動ベルト、9はブリー、12は排水ポンプ、13は排水用パイプ、15は駆動モータ7の回転によりモータ7を冷却するファンである。

まず洗濯を開始すると、給水弁が開栓(ON)し、受筒2内に給水される。そして一定量の水が給水されると給水弁は閉栓(OFF)し、モータ7が動作(ON)して攪拌翼4が回転する。しかし一般には布が一定方向にばかり回ると布が凝りみが激しくなるので一定時間がたつと反対方向に攪拌翼4が回転するようにモータ7は動作する。この正転、反転を繰返した後洗濯が終了し、モータは停止(OFF)し、排水弁が開栓(ON)して汚

水を排水する。このとき排水口が高い位置の場合は、排水ポンプ12等を用いれば排水ができる。ついで排水弁は開栓したままとなし、受筒2内の汚水が排水された後は、脱水兼用洗濯槽が一定時間一方向にのみ回転させて洗濯物の脱水が行なわれる。そして脱水終了後は給水、すすぎ、排水、脱水と移行し洗濯作業が終了する。このような一連の動作中、モータの冷却はファンによりなされるが、従来における洗濯機の場合モータが高速でしかも比較的長時間回転するため、冷却ファンの冷却で用を足していた。しかし近年になって洗濯時の布がらみによる布いたみや、からみつきによる使用勝手の不便さを解消するため、洗濯時及びすすぎ時の攪拌翼4の回転は極力少なくなし、かつ反転周期も短くする傾向になって来た。このためモータ7は起動、停止を繰返し、回転も十分高速にできないなどの条件になってきており、従来のファンによる冷却方式ではモータの冷却は行なえない等の問題が発生してきた。そしてその解決のためモータの容量(出力)の大きなものを使

って極力発熱を押える手段とか、別途にモータを設けてファンを常時回転させることにより洗濯モータの冷却を行わしめる手段等が提案されているが、いずれも高価になったり構造的に複雑になるなどの問題があった。

発明の目的

本発明はこのような従来の問題を解消しモータの冷却効果を向上させることによりモータの反転時間を短縮させ、洗濯時における洗濯物のよじれ等が防止できるものである。

発明の構成

本発明は、洗濯槽の底部に設けた攪拌翼に駆動装置を介して直結され、かつ動力を伝達する駆動用モータを、前記洗濯槽底部に設けた支持枠に固定し、この支持枠はスプリングを介して外枠に懸架するとともに、前記モータの外周に冷却流水路を設け、さらに前記流水路は少なくとも複数の連絡路でもって前記洗濯槽底部と連通する構成にすることにより、洗濯水が連絡路を通り冷却流水路に流れ込み、モータが運転されて発熱しても十分

冷却ができるものである。

実施例の説明

以下添付図面に基き本発明の一実施例について説明する。

第3図、第4図、第5図および第6図において2は受筒、3は脱水兼用洗濯槽、3aは脱水兼用洗濯槽3の補強板、4は攪拌翼で外周部に攪拌羽根4aが形成されている。7は駆動モータ、8は動力伝達ベルト、9はプーリー、10は支持枠、11は懸架装置、14はスプリング、7eはモータの回転を軸支するメタル部、7dはコイル部、16aは冷却流水路を密閉する蓋である。

ここで受筒2の底部には複数の循環用連絡水路2a、2bを設け、モータ7のフレーム上7aおよびフレーム下7b間に固定され、かつ鉄心7cの外周に内側が密着して固定された略ドーナツ状の冷却流水路16に連絡水路2a、2bと閉回路にて連結されている。

つぎにその動作について説明する。洗濯開始と同時に給水弁が開栓(ON)して受筒2内に給水さ

れ、給水終了と同時にモータ7が回転する。しかしこのときモータ7は起動回転するとすぐ停止して反対方向に起動回転し、そしてまたすぐ再度停止して再度起動するサイクルを繰返す。このためモータ7には常に起動時の電流が流れることになり、モータは著しく発熱するが、洗濯時に発生する洗濯槽内の洗濯水の流れにより、受筒2の循環用連絡水路2a、2bより交互に洗濯水が冷却流水路16内に流れ、モータの熱を吸収してモータ7の発熱を押える。従って他の冷却装置は必要でなく、かつモータの回転が十分高くなくても冷却効果を高くできるものである。

前記冷却流水路16はモータ7のフレーム上7aとフレーム下7b間により固着しているので取外すときも特に支障が発生せず、サービス上からも便利なものとなる。

洗濯およびすすぎは以上の動作によりモータは十分冷却されるが、洗濯槽に水が入っていないとき、すなわち脱水時であるが、この時でも特に問題は発生しない。その理由は、脱水時はモータの

回転が十分高速になり、かつ脱水槽の回転による脱水液が一部冷却流水路16内に溜り、モータ自体の発熱も少なくなる等により十分冷却できるものである。なおモータ外周に上記冷却流水路16を設けているため、磁力の拡散を防止することができ、材質は非磁性材料で形成することがのぞましい。

発明の効果

上記実施例からあきらかなように、本発明の洗濯機は、受筒内と冷却流水路を循環可能に結合し、かつモータの外方に密着して着脱自在に上記冷却流水路を固定することにより、モータの効果的な冷却を行なうことができ、しかも安価にできる、また洗濯時の布がらみを少なくして布いたみをなくすることを可能にしたものである。

4、図面の簡単な説明

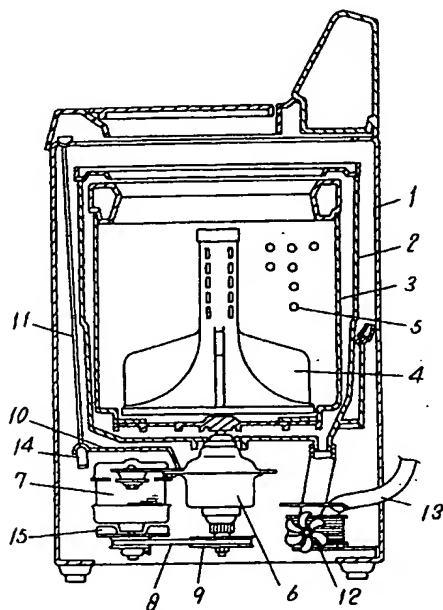
第1図は従来における脱水兼用洗濯機の縦断面図、第2図は同洗濯機の洗濯サイクル説明図、第3図は本発明の一実施例における洗濯機の駆動モータ冷却装置の要部縦断面図、第4図はモータ冷

却部分の上面図、第5図は同モータ冷却部分の縦断面図、第6図は本発明の一実施例における洗濯機の洗濯サイクル説明図である。

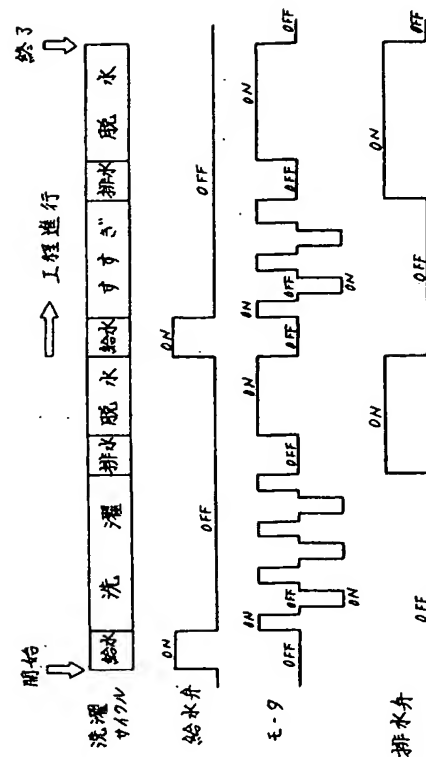
2a, 2b……連絡水路、3……脱水兼用洗濯槽、4……攪拌翼、7……駆動モータ、10……支持枠、16……冷却流水路。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

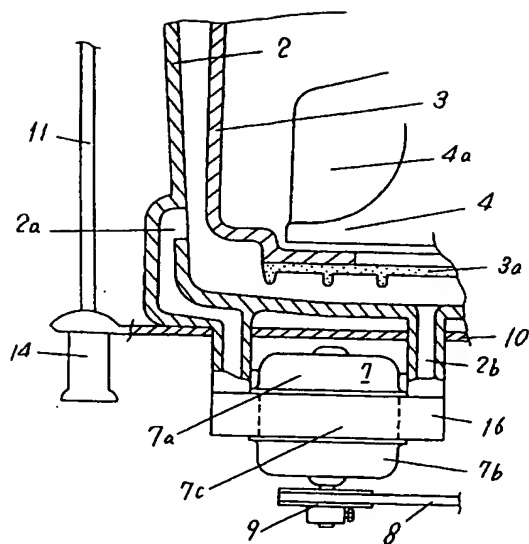
第 1 図



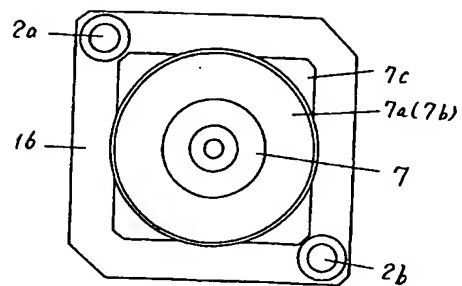
第 2 図



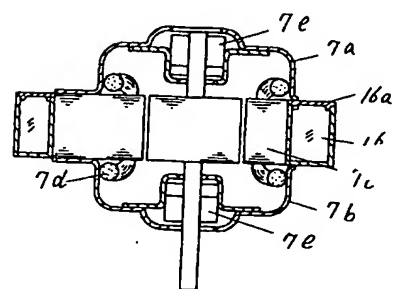
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

